Aus dem städtischen Krankenhaus Frankfurt a/M. Direktor der medizinischen Abteilung Prof. Dr. Lüthje.

Über croupöse Pneumonie.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin

verfasst und der

hohen medizinischen Fakultät

der

K. bayer. Friedrich-Alexander-Universität Erlangen

vorgelegt von

Georg Brendel

aus Behringersmühle,

z. Zt. Assistenzarzt der Dr. Bockenheimer'schen Privatklinik in Frankfurt a/M.

Tag der mündlichen Prüfung: 20. August 1908.

Bamberg 1908.

W. Gärtners Buchdruckerei, Hoflief.

11

Aus dem städtischen Krankenhaus Frankfurt a/M. Direktor der medizinischen Abteilung
Prof. Dr. Lüthje.

Über croupöse Pneumonie.

Inaugural-Dissertation

zur

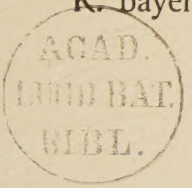
Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin

verfasst und der

hohen medizinischen Fakultät

der

K. bayer. Friedrich-Alexander-Universität Erlangen



vorgelegt von

Georg Brendel
aus Behringersmühle,
z. Zt. Assistenzarzt der Dr. Bockenheimer'schen Privatklinik in Frankfurt a/M.

Tag der mündlichen Prüfung: 20. August 1908.

Bamberg 1908.
W. Gärtners Buchdruckerei, Hoflief.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät der Universität Erlangen.

Referent: Herr Prof. Jamin.
Dekan: Herr Prof. Graser.

Meinen lieben Eltern!

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41549828_0072

Meiner Arbeit liegt das Material von 168 Fällen von croupöser Pneumonie zu Grunde, die im städtischen Krankenhause Frankfurt a/M. im Jahre 1907 und im I. Quartal des Jahres 1908 zur Beobachtung gekommen sind.

Ein besonderer Wert wurde auf die Fälle gelegt, die von den in den Lehrbüchern als typisch geschilderten abweichen und sich nicht durch ein in sich abgeschlossenes, einheitliches Krankheitsbild, wodurch die genuine, croupöse Pneumonie wohl charakterisiert ist, auszeichnen.

Zunächst soll die Frage der **Ätiologie** erörtert werden.

Sichere Resultate über die Art und Natur des Erregers der typischen, croupösen Pneumonie verdanken wir den eingehenden Untersuchungen von Fränkel und Weichselbaum, denen es gelungen ist, durch geeignete Cultivierungs-Methoden in nahezu allen Fällen den lanzettförmigen, meist intracapsulären Doppelcoccus nachzuweisen. Zuvor hatte Friedländer bei einer geringen Anzahl von Erkrankungen den Pneumoniebacillus nachweisen können, der sich jedoch als sehr inkonstant erwiesen hat. Die durch ihn gesetzten pathologisch-anatomischen Veränderungen, besonders die schleimige Beschaffenheit der Schnittfläche des betroffenen Lappens, der geringe Fibringehalt geben dieser Art von Pneumonie ein eigenartiges Gepräge, sodass direkt von einer Friedländer-Pneumonie gesprochen wird, die sich durch besonders schweren Verlauf von der gewöhnlichen unter-

scheidet. Die überaus zahlreichen, einwandsfreien Statistiken führen zu dem fast zwingenden Ergebnis, dass der Pneumococcus Fränkel-Weichselbaum in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle als Erreger der typischen, croupösen Pneumonie, manchmal wohl combiniert mit anderen Bacterien, aufzufassen ist.

Die ätiologische Bedeutung des Pneumococcus ist auch auf Grund vorliegender Beobachtung zweifellos anzuerkennen; dafür spricht die Häufigkeit beziehungsweise Regelmässigkeit eines diesbezüglichen, positiven bakteriologischen Befundes.

Von 76 auf ihren Bakteriengehalt untersuchten Sputis [1]) wurde 69 Mal der Pneumococcus, 2 Mal combiniert mit dem Influenzabacillus, und nur 1 Mal der Streptococcus nachgewiesen. In 6 Fällen fielen die Untersuchungen, auch der Tierversuch, negativ aus.

Die beiden erst erwähnten, durch den Influenzabacillus hervorgerufenen Fälle zeigten hinsichtlich ihres klinischen Verhaltens keine besonderen Eigentümlichkeiten. Es war durch den objektiven Befund eine der Pneumonie voraufgegangene oder sie komplizierende Influenza nicht nachweisbar; es fehlte indes in beiden Fällen der typische Beginn und es liess sich ermitteln, dass schon geraume Zeit zuvor Catarrh, Husten und Auswurf vorhanden war. Das Sputum, das in diesem Prodromalstadium beide Male sehr reichlich und von grünlicher Farbe gewesen sein soll, hatte schon am Tage nach Beginn der Lungenerscheinungen einen typischen rostfarbenen Charakter, wie überhaupt der ganze weitere Verlauf sich nicht mehr von dem gewöhnlichen unterschied. In beiden Fällen erfolgte am 11. bezw. 5. Tage der kritische Temperaturabfall mit schliesslicher Heilung. In dem einen, etwas protrahierten Fall setzten indes am

[1]) Die bakt. Untersuchungen wurden im Kgl. Institut für experimentelle Therapie ausgeführt.

6. Tage nach der Krisis wieder acut entzündliche Erscheinungen ein (Temperatur bis 39,2), es zeigte sich, dass die bereits in Resolution begriffene Pneumonie auf einen bis dahin gesunden Lappen übergegriffen hatte. In den folgenden drei Tagen typischer Abfall zur Norm und Heilung.

Die oben erwähnte, locale Streptococceninfektion betraf einen 44jährigen Arbeiter, dessen Anamnese keinerlei ätiologische Anhaltspunkte ergab. Es erfolgte zu Beginn ein typischer Schüttelfrost, verbunden mit Magendarmerscheinungen, das Fieber hielt sich mit geringen Remissionen auf ziemlich beträchtlicher Höhe (40,5) bis am 5. Tage der kritische Temperaturabfall eintrat.

Das negative, bakteriologische Resultat bei 6 Pneumonien darf noch nicht als sicherer Beweis für das Fehlen der Pneumococcus angesehen werden. Auch ist es andererseits in diesen Fällen nicht gelungen, pathogene Mikroorganismen andrer Art nachzuweisen. Die Krankheiten verliefen sämtlich unter dem, durch eine gewisse Gesetzmässigkeit charakterisierten Bild der croupösen Pneumonie. Mit Berücksichtigung dieser Erfahrungen trifft man wohl das Richtige, wenn man auch für diese Fälle als ätiologisches Moment den gewöhnlichen Pneumonieerreger annimmt und diesen geringen Prozentsatz auf die Fehlerquellen bezieht, die jeder Kultivierungsmethode in höherem oder geringerem Grade anhaften. Vielleicht kommt ausser einigen Gründen die herabgesetzte Vitalitätsdauer des Diplococcus ausserhalb des menschlichen Körpers hiebei in Betracht.

Über den Infektionsmodus herrscht heute eine einheitliche Ansicht. Die Annahme, dass der Pneumococcus auf dem Wege der Blutbahn in die Lungen gelange und sich da ansiedle, ist wohl als unbegründet verlassen worden, wenigstens für die Fälle, bei welchen eine aus-

gesprochene, schwere Allgemeininfektion nicht in den Vordergrund tritt. Dagegen hat sich auf Grund sehr eingehender Untersuchungen nicht nur an pneumonisch Erkrankten, sondern auch Gesunden herausgestellt, dass die Pneumococcen sich vielfach im Respirationstraktus, besonders in den oberen Luftwegen nachweisen lassen. Die Frage, warum bei der enormen Verbreitung des Diplococcus im eben besprochenen Sinn die Infektion nicht häufiger so weit um sich greift, dass es zur typischen Entzündung kommt, muss dahin beantwortet werden, dass einmal die Virulenz der Bakterien von Fall zu Fall grössere oder kleinere Differenzen aufweist. In zweiter Linie kommen die sogenannten direkten Ursachen in Betracht, die natürlich bei der infektiösen Natur der Pneumonie nur als Gelegenheitsursachen aufzufassen sind.

So ist in früheren Zeiten und zum Teil auch jetzt noch der Erkältung als prädisponierendem Moment zur Acquisition der Pneumonie eine grosse Bedeutung beigemessen worden.

Bei unserem Material liess sich anamnestisch ermitteln, dass 10 an Pneumonie erkrankte Patienten mit Bestimmtheit den Ursprung ihrer Erkrankung auf eine starke Erkältung zurückführen zu müssen glaubten. Mag es sich nur um raschen Wechsel der Temperatur, besonders im Frühjahr, oder um mangelhafte Körperbedeckung oder eine starke Durchnässung gehandelt haben, die Wahrscheinlichkeit, dass der Organismus durch solche ungünstige äussere Einflüsse an Widerstandsfähigkeit einbüsst, lässt sich nicht von der Hand weisen. Einen guten Beweis für die Richtigkeit dieser Anschauung glaube ich durch die Tatsache gefunden zu haben, dass in weiteren 13 Fällen eine auffallende Neigung zu akuten Gelenkserkrankungen rheumatischer Natur bestand, die jedesmal im Anschluss an Erkältungen aufgetreten sein sollen. Eine weitere Stütze für die

ätiologische Bedeutung des Witterungseinflusses kann ich an der Hand folgender Tabellen erbringen:

Es erkrankten im Jahre 1907 von 137 Patienten:

Quartal	I	II	III	IV
	52	55	8	22,

gewiss ein deutlicher Beweis dafür, dass die Häufigkeit der Pneumonie im direkten Verhältnis zu den entsprechenden Witterungszuständen steht. Am aller wahrscheinlichsten kommt hierbei rascher Temperaturwechsel in Betracht (Huss). Besonders während der Frühjahrsmonate kommen die grössten Temperaturschwankungen vor, besonders zwischen Tag und Nacht und gerade diese Veränderungen scheinen die am deutlichsten prädisponierende Ursache der Entstehung der Pneumonie zu sein.

Recht interessant wegen der Frage ihrer Ätiologie sind auch zwei Fälle von sogenannter traumatischer Pneumonie. Der eine Fall betraf einen 17jährigen Schlosserlehrling, der am Mittag durch einen leichten Unfall im Geschäft sich eine Contusion der linken Brustseite zugezogen hatte; am Abend desselben Tages erfolgte unter Schüttelfrost der Beginn einer typisch verlaufenden Pneumonie des linken Unterlappens. Auf die eigenartige Beschaffenheit des Sputums soll unten näher eingegangen werden.

Im anderen Falle handelte es sich um einen 19jährigen Hausburschen, der von einem Wagen überfahren wurde und eine starke Schädigung der linken Thoraxhälfte durch Quetschung erlitt. Kurze Zeit darauf erfolgte der Ausbruch einer Pneumonie. Es wurde konstatiert, dass die linke Seite eine deutliche Abflachung zeigte und bei der Atmung nur wenig ausgiebige Bewegungen machte. Auch der übrige, objektive Befund sprach für eine pneumonische Infiltration der linken

Lunge, doch etablierte sich der Prozess nach Verlauf einiger Tage in ziemlich unzweideutiger Weise im rechten Unterlappen.

Auf Grund der Anamnese erwiesen sich in 4 Fällen mehr oder weniger lang dauernde, körperliche Überanstrengungen — das Heben schwerer Lasten, eine Dauerwettfahrt zu Rad, ein sehr ermüdender Fussmarsch etc. — als unterstützende Faktoren für das Zustandekommen der Pneumonie.

Diätfehler scheinen ätiologisch eine geringe Rolle zu spielen, denn nach dem dieser Arbeit zu Grunde liegenden Material machten nur 2 Patienten diesbezügliche Angaben. Die übrigen erkrankten ohne vorherige, nachweisbare Schädigung des Intestinaltraktus.

Schliesslich verdient noch die Frage besondere Beachtung, ob und inwiefern überstandene oder bestehende akute und chronische Erkrankungen zur Entstehung croupöser Pneumonie beitragen. In sieben einschlägigen Fällen (1 Nephritis, 2 Influenza, 2 Masern, 2 Pleuritis) glaube ich annehmen zu dürfen, dass die komplizierende Pneumonie in dem durch die primäre Erkrankung geschwächten Organismus ein geeignetes Feld zur Ausbreitung gewonnen hat. Die gleichen Gründe lassen sich für 17 Fälle einwandsfrei nachgewiesener tuberkulöser Affektion der Lungen mit Recht anführen. Doch wird nur in seltenen Fällen der primär erkrankte Lungenabschnitt Sitz der pneumonischen Infiltration.

In einem Punkte unterscheidet sich die croupöse Pneumonie in auffallender Weise von anderen, akuten Infektionskrankheiten, dadurch nämlich, dass das einmalige Überstehen nicht die dauernde Immunität in sich schliesst, dass im Gegenteil eine erhöhte Disposition resultiert. Unter 21 Patienten hatten 16 schon 1 Mal, 5 2 Mal Pneumonien überstanden. Ob der einmal spezifisch-pneumonisch erkrankte Lungenabschnitt besondere

Neigung zu Recidiven zeigt, ist wegen der begreiflichen Schwierigkeit, durch die Anamnese sichere Aufschlüsse zu gewinnen, nicht einwandsfrei festzustellen.

Zur Beurteilung, ob Geschlecht oder Lebensalter einen Einfluss auf die Häufigkeit der Erkrankung auszuüben vermag, diene folgende Übersicht:

Es erkrankten im

Alter von	5	10	20	30	40	50	60	70	80	Jahren
männlich	12	6	**29**	**41**	**17**	**15**	5	3	1	
weiblich	6	**4**	7	6	6	4	3	1	1	

Summa: männlich: 129, weiblich: 38.

Als wichtigstes Ergebnis fasse ich Folgendes zusammen: das männliche Geschlecht hat eine bedeutend überwiegende Morbidität gegenüber dem weiblichen, nämlich 76 % gegen 24 %, also entfallen auf das männliche Geschlecht über $^3/_4$ der gesamten Fälle.

Angesichts dieser in die Augen springenden Unterschiede muss der Umstand erwähnt werden, dass es sich bei dem vorliegenden Material hauptsächlich um die körperlich arbeitende Bevölkerungsklasse handelt. Fasst $^2/_3$ aller zur Beobachtung gekommenen Erkrankungen sind durch 102 Männer in den besten Arbeitsjahren (15.–50. Lebensjahr) vertreten, „denen die Möglichkeit der Anwendung besserer Schutzmassregeln und ausreichender Hilfsmittel fehlt, um die Folgen der Ermüdung nach körperlichen Anstrengungen und die Schädlichkeiten der Witterungseinflüsse auszugleichen".

Die Frage, ob ein einzelner Lungenabschnitt oder ein einzelner Lappen mehr als die übrigen zur Erkrankung neigen, ist von allen Beobachtern übereinstimmend dahin beantwortet worden, dass die Unterlappen in der überwiegenden Mehrzahl der Prädilektionssitz der pneumonischen Infiltration werden, und dass wiederum die rechte Lunge häufiger betroffen wird als die linke.

Bei vorliegendem Material waren betroffen:

Rechter Ober-Lappen	in 14	Rechte Lunge, Summa 102
Rechter Mittel-Lappen	3	
Rechter Unter-Lappen	77	
Rechter Ober-Lappen u. Rechter Mittel-Lappen	2	
Rechter Mittel-Lappen u. Rechter Unter-Lappen	4	
Rechter Ober-Lappen u. Rechter Unter-Lappen	2	
Linker Ober-Lappen	2	Linke Lunge, Summa 59
Linker Unter-Lappen	52	
Linker Ober-Lappen u. Linker Unter-Lappen	5	
beide Ober-Lappen	2	Summa 7 Fällen
beide Unter-Lappen	4	
beide Unter-Lappen u. Rechter Ober-Lappen	1	

Hieraus resultiert folgendes Prozentverhältnis:

61 %	35 %	4,2 %
(rechte Lunge)	(linke Lunge)	(beide Lungen).

Nähere Angaben über Verlaufseigentümlichkeiten, besonders einiger Fälle Oberlappenpneumonien, folgen später.

Beginn: Die croupöse Pneumonie bewahrt in der grossen Mehrzahl der Fälle trotz der zahlreichen Modifikationen und Variationen des Krankheitsbildes, die bei besonderen Fällen vorkommen können, ihr besonderes, wohl charakterisiertes Krankheitsbild. Im Gegensatz zu den Infektionskrankheiten, die trotz der anatomisch nachweisbaren, beschränkten Lokalisation mehr unter dem Bild der Allgemeininfektion bezw. Intoxication verlaufen — ich brauche ja nur den Typhus abdominalis erwähnen — stehen hier die von der örtlichen Erkrankung abhängigen Symptome subjektiver und objektiver Art im Mittelpunkt der klinischen Erscheinungen. Das Einsetzen der Krankheit ist in den meisten Fällen ein plötzliches, es macht sich mit einem Male ein meist recht schweres Krankheitsbild geltend. Der eigentliche

Beginn, das heisst der Zeitpunkt, wo die Bakterien im Organismus ihre schädigende Wirkung zu entfalten beginnen, ist in der Mehrzahl der Fälle nicht mit Sicherheit klar zu stellen, umsoweniger, als doch einem grossen Teil derselben keine ausgesprochenen Prodromalerscheinungen vorausgehen, die wohl durch die schädigende Einwirkung einer numerisch noch schwachen Anzahl von Mikroorganismen, deren Energie der Giftwirkung in diesem Stadium noch auf niedriger Entwickelungsstufe steht, hervorgerufen werden. Es ist wohl eine von allen Autoren geteilte Ansicht, dass diese schädigenden Stoffe, — wohl Stoffwechselprodukte der betreffenden Bakterien — im Allgemeinen gleichen Schritt haltend mit den lokalen, pathologischen Veränderungen dem Blute zugeführt werden, bis entweder ein Schüttelfrost, Erbrechen oder Krämpfe die nun vollendete Entwickelung der Krankheit anzeigen und den Beginn derselben mit einem Schlage eröffnen.

In unseren Fällen überwog der Schüttelfrost als Symptom des Beginns alle übrigen in ihrer Gesamtheit. In 101 Fällen war der Frost das erste Zeichen, das die Kranken auf die Entstehung einer ernsten Erkrankung aufmerksam machte. Meine Resultate über die Häufigkeit des Schüttelfrostes bleiben allerdings mit 61% gegen fast 80% der von Louis beobachteten Fälle zurück. Dabei fiel auf, dass das mittlere Lebensalter eine besondere Neigung zeigt, unter einem heftigen Frost zu erkranken. Vielleicht hängt dies damit zusammen, dass gerade die Vertreter dieser Klasse, abgehärtet durch regelmässige, schwere Arbeit und fast unempfindlich gegen ungünstige, äussere Einflüsse, leichtere Prodromalerscheinungen entweder ganz übersehen oder ihnen keine besondere Bedeutung beimessen. So ist es auch — und diese Fälle stehen nicht vereinzelt da — bei ungefähr 6 Pneumonikern vorgekommen, dass sie unter mehr oder weniger ausgesprochenen Beschwerden ihre gewohnte

Tätigkeit noch bis zu 8 Tagen fortsetzten, um einen oder einige Tage darauf, nach ihrer Aufnahme ins Krankenhaus, ihre kritische oder lytische Entfieberung durchzumachen. Ein Fall wurde bereits entfiebert eingeliefert, die objektive Untersuchung konnte eine abgelaufene Unterlappenpneumonie einwandfrei nachweisen.

Bei besonders empfindlichen und schwächlichen Patienten hat im Gegensatz hiezu mehrere Male eine einmalige oder öftere Wiederholung des Schüttelfrostes stattgefunden.

In einer anderen Reihe von Pneumonien — im ganzen 18 — stellte das Initialsymptom plötzlich auftretendes Seitenstechen dar mit bald darauf einsetzender Dyspnoe, doch ohne eine Andeutung von Frost. Die Inspirationen wurden allmählich häufiger und flacher, die Hustenstösse dementsprechend kurz und abgesetzt, erst später ausgiebiger, wenn die subjektiven Beschwerden des Seitenstechens ganz geschwunden sind. Die Fiebersteigerung ist in diesen, unter eben besprochenem Bild auftretenden Fällen etwas protrahiert, doch kann schon am selben Tage ein Maximum erreicht sein. Der weitere Verlauf zeigt im grossen Ganzen keine Abweichungen.

Bei 12 Pneumonikern, meist jugendlichen Alters, traten zu Beginn der Erkrankung Magen-Darmerscheinungen in den Vordergrund. Das initiale Erbrechen, das bei den meisten acut fieberhaften Krankheiten nicht vermisst wird, muss wohl als ein reflektorischer Vorgang aufgefasst werden, dessen Zustandekommen vielleicht dadurch eine Unterstützung erfährt, dass eine gewisse, im ungünstigen Sinne leicht zu beeinflussende Schwäche in erster Linie des Magens schon vorher bestanden hatte. Auch bezüglich der Beteiligung des Darmes mag jene Schädigung eine Rolle spielen, die auch wieder auf Rechnung der spezifischen Krankheitserreger zu setzen sind, ausgenommen vielleicht die beiden oben erwähnten

Fälle, wo die Patienten die Ursache ihrer Erkrankung mit Bestimmtheit auf Diätfehler beziehen zu müssen glaubten.

Vielleicht kommt hier auch eine Reizwirkung in Betracht, die von der Pleura auf dem Wege der Lymphbahn auf das Peritoneum viscerale übergreift.

Auf Grund einer gewissen Ähnlichkeit mit der catarrhalischen Pneumonie hinsichtlich des Beginns, aber streng gesondert von ihr durch alle ausschlaggebenden Momente, besonders auch mit Berücksichtigung der Pathogenese, möchte ich den Beginn von weiteren 23 Pneumonien als atypisch bezeichnen, die während eines Prodromalstadiums von kürzerer oder längerer Dauer deutliche Zeichen eines akuten bezw. subakuten Bronchialcatarrhs dargeboten hatten. In den meisten Fällen war ein deutlicher Übergang eine Exacerbation der subjektiven und objektiven Erscheinungen nicht festzustellen, während bei einigen Erkrankungen der Zeitpunkt des Auftretens schwerer Symptome — mitunter unter leichtem Frostgefühl — unzweideutig angegeben werden konnte. Das Sputum, vorher schleimig oder schleimig-eitrig, nahm regelmässig am 2. oder 3. Tag den typisch-rubiginösen Charakter an, wie sich überhaupt diese Pneumonien hinsichtlich des weiteren Verlaufs durchaus nicht von den übrigen Formen unterschieden.

Bei Kindern unter 5 Jahren kamen insgesamt 18 Fälle (12 männlich, 6 weiblich) zur Beobachtung. Ein initialer Schüttelfrost wurde in allen Fällen vermisst, dagegen eröffneten — die Fälle ausgenommen, die mit Erbrechen und Magendarmerscheinungen einsetzten und der letzt besprochenen Gruppe beigezählt wurden — nur in einem Falle über den ganzen Körper sich erstreckende Convulsionen mit Aufhebung des Bewusstseins das Krankheitsbild, in einem andern ein Stimmritzenkrampf von einigen Minuten Dauer. Bei 3 weiteren Pneumonien bildete das Initialsymptom eine gewisse motorische Un-

ruhe, abwechselnd mit Somnolenz und Apathie, Kopfschmerzen und leichte Delirien, verbunden mit meist beträchtlichen Temperatursteigerungen.

Schliesslich möchte ich noch einige, hinsichtlich des Beginns interessante Fälle einer näheren Besprechung unterziehen.

Ein 26jähriger Schlosser, aus tuberkulöser Familie stammend, der des Morgens noch ohne Mühe seine Arbeit verrichten konnte, hatte sich des Mittags eben zum Essen gesetzt, als es ihm angeblich schwarz vor den Augen wurde — es war ihm, als ob ihm jemand mit einem festen Gegenstand vor den Kopf geschlagen hätte. Er fiel um und war längere Zeit bewusstlos, schlief ein und wachte erst spät Abends wieder auf. Sofort Schmerzen in der linken Seitengegend, schmerzhafter Husten, Tags darauf Frost und hieran sich anschliessend eine, auch durch den positiven, bakteriologischen Befund sichergestellte Pneumonie, die ich wegen Verlaufsanomalie (Abortiv-Pneumonie) später noch einmal näher ins Auge fassen werde, ebenso wie folgenden Fall:

Ein 49jähriger Dienstknecht, der starkes Potatorium concediert und vorher stets gesund gewesen sein will, erkrankte plötzlich bei der Arbeit mit Husten und Auswurf, der ca. 2 Esslöffel hell roten Blutes zu Tage förderte und zwei Tage andauerte. Auch der Stuhl war angeblich mit Blut vermischt. Ausser Stechen in der rechten Seite keine Beschwerden, besonders auch keine Erscheinungen von Seiten des Magens, nur leichte Appetitlosigkeit. Objektiv war eine rechtsseitige Unterlappenpneumonie zu constatieren. Die Hämoptoe als Initialsymptom der Pneumonie gehört zu den Seltenheiten. Strecker beobachtete unter 7 Fällen einen, wo der tödliche Ausgang wesentlich durch den reichlichen Blutverlust mitbedingt war; die Sektion stellte die Diagnose Pneumonie vollkommen sicher. Aufrecht hat eine tödliche Lungenblutung im Rekonvalescentenstadium eines

Typhus abdominalis auftreten sehen, die durch eine frische Oberlappenpneumonie ihre Erklärung fand.

Ein Fall, der anfänglich diagnostische Schwierigkeiten machte, ist folgender:

Ein Dienstmädchen, 25 Jahre, vorher vollkommen gesund, hatte eine normale Schwangerschaft durchgemacht und wurde von einem gesunden Mädchen entbunden. Ein dabei gesetzter Darmriss I^0 wurde genäht, heilte aber nicht per primam intentionem. Am 7. Tag post partum allgemeines Krankheitsgefühl. Temperatur am Abend 39,2. Keine Erscheinungen von Seiten der Lungen. Die Diagnose wurde auf beginnendes Puerperalfieber gestellt. Temperatur bleibt auf gleicher Höhe, morgendliche Remissionen. Vier Tage darauf Delirien, Unruhe, Phantasieren. Unterleibsorgane zeigten keine besonderen Veränderungen. Lochien normal. Jetzt erst traten die physikalischen Zeichen einer Pneumonie des linken Oberlappens auf. Der Fall ging in Genesung über. Bei den restierenden sieben Fällen konnten Anhaltspunkte über den Beginn der Erkrankung nicht gewonnen werden.

Fasse ich nun die in dieser Frage gemachten Erfahrungen noch einmal zusammen, so komme ich zu folgendem Resultat:

Einem Teil der Pneumonien gehen unzweifelhaft subjektive und objektive Prodromalerscheinungen voraus, besonders in Form acuter und subacuter Catarrhe der oberen Luftwege und Bronchien, auch wohl Störungen von Seiten des Digestionsapparats und allgemeine Mattigkeit, während der andere Teil — mindestens die Hälfte aller Pneumonien — brüsk einsetzt und den Beginn durch diese oder jene Symptome scharf markiert.

Verlauf: Der weitere Verlauf der Krankheit ist charakterisiert durch eine Febris continua. Jede Komplikation ist natürlich imstande, diesen Fiebertypus in diesem

oder jenem Sinn zu verändern. Auf Grund der mir zur Verfügung stehenden Temperaturkurven kann ich diese Tatsache bestätigen, vielleicht mit der Einschränkung, dass die morgendlichen Remissionen in einer beträchtlichen Anzahl von Erkrankungen etwas mehr ausmachen, als beispielsweise bei der Continua des Typhus abdominalis.

Ausserdem kam in etwa $^1/_4$ unserer Fälle ein mehr oder weniger ausgesprochener, remittierender Typus vor, bei welchem die Differenzen zwischen Morgen- und Abendtemperatur einen, höchstens $1^1/_2$ Grad ausmachen. Leberts Erfahrungen, dass eine so gestaltete Temperaturkurve einen gewissen, günstigen prognostischen Schluss zulasse, finden auch durch vorliegende Beobachtungen eine weitere Stütze. Indess war in diesen Fällen der lytische Abfall fast ebenso häufig, wie der kritische. Unter sieben stark remittierenden Fiebertypen (Differenz bis 2,5) endeten 2 tödlich, während die übrigen in Heilung übergingen.

Ein intermittierender Fiebertypus, bei welchem Apyrexie und meist beträchtliche Steigerung in regelmässigen Intervallen miteinander abwechseln, ist nicht zur Beobachtung gekommen.

Das Temperaturmaximum, das meist auf die Mitte der Erkrankung fällt, überschritt — Kinderpneumonien ausgenommen, — bei Ausschluss der Complikationen nur selten 40°. Im Gegensatz hiezu bin ich in der Lage, über 4 Pneumonien berichten zu können, die sich durch einen besonders leichten Verlauf auszeichneten und eine fast normale Temperaturkurve aufwiesen, obwohl 2 Fälle mit Schüttelfrost und sonstigen acuten Symptomen einsetzten, ein weiterer, der bereits früher besprochen wurde, mit einem Ohnmachtsanfall. Die zwei übrigen boten von vornherein mehr das Bild einer subakuten Erkrankung.

Mit Berücksichtigung des objektiven Befunds und des Verlaufs glaube ich die beiden erst erwähnten Fälle als Abortiv-Pneumonie ansprechen zu dürfen.

Ein sehr kräftiger, vorher ganz gesunder Bierbrauer im Alter von 26 Jahren erkrankte plötzlich ohne Prodromalerscheinungen mit Schüttelfrost, allgemeiner Mattigkeit, Husten und Auswurf. Herpes lapialis. Temperatur 37,4. Die Percussion ergibt eine leichte, knapp 3 Querfinger breite Dämpfung über dem rechten Unterlappen, darüber ist Bronchialatmen mit verstärktem Stimmfremitus zu hören. Temperatur dauernd normal, völliges Wohlbefinden, die pathologischen Erscheinungen nach einigen Tagen geschwunden.

Hieher gehört auch ein Fall, der wegen seines eigenartigen Beginns schon oben eingehend besprochen wurde. Die Erkrankung begann mit einem epileptiformen Ohnmachtsanfall. Der Aufnahmebefund hinsichtlich der lokalen Affektion war folgender: Lungengrenzen an normaler Stelle, gut verschieblich, überall voller, lauter Schall, über beiden Lungen vorne und hinten diffuse, bronchitische Geräusche. Atmungsgeräusch durchwegs vesiculär, im spärlichen, zäh-schleimigen Sputum wurden Pneumococcen einwandfrei nachgewiesen, die Temperatur hielt sich dauernd zwischen 36 und 37°. Auf Grund dieser Beobachtungen ist es nicht denkbar, dass die Krankheit alle drei Stadien durchlaufen hat, es muss vielmehr unter allen Umständen ein Stillstand des Prozesses im 1. Stadium angenommen werden, eine Form der Pneumonie, die eine strenge Abgrenzung gegenüber der, ebenfalls in abnorm kurzer Zeit verlaufenden, ein- oder zweitägigen Pneumonie erheischt, die ihrerseits des typischen Charakters des gewöhnlichen Krankheitsbildes kaum entbehrt und mit Berücksichtigung des objektiven Befunds eine wesentliche Verschiedenheit von obigen Formen aufweist.

Zu dieser Gruppe gehört auch noch folgender Fall:

Ein zwölfjähriger Junge, schwächlich gebaut und unterernährt, der ebenfalls ganz acut erkrankte, zeigte mit Ausnahme des 1. Tages (38°) bei geringem, positiven Befund stets normale Temperaturen (sogar unter 37°).

Einen besonders gutartigen Verlauf hatte auch eine rechtsseitige Unterlappenpneumonie, die ein 21jähriger Kellner — starker Potator (18—24 Glas Bier täglich) — acquiriert hatte. Subacute Initialsymtome. Ganz leichter Verlauf, normale Temperatur- und Pulskurven, subjektives Wohlbefinden von Anfang an, trotzdem objektiv eine über handbreite, massive Dämpfung mit Bronchialatmen über dem linken Unterlappen; erst nach 3 Wochen vollständige Genesung.

Die croupöse Pneumonie nimmt in der überwiegenden Mehrzahl der Erkrankungen eine günstige Wendung. Plötzlich wie der Beginn ist meist auch der Rückgang der Erscheinungen; dieser offenbart sich in einem raschen, kritischen Temperaturabfall, bis zu welchem noch anhaltend hohes Fieber besteht. Ein weiterer Bruchteil der Pneumonie zeichnet sich durch eine über mehrere Tage protrahierte Entfieberung aus, und zwar ist der Abfall langsam, aber continuierlich, wobei die Differenzen vom Abend zum Morgen bedeutender sind als umgekehrt, oder er hat mehr remittierenden Charakter, indem den morgendlichen Remissionen des Abends mehr oder weniger ausgiebige Steigerungen folgen, die erst allmählich verschwinden.

Eine diesbezügliche Zusammenstellung ergibt folgendes Resultat:

Es endigten von 168 Pneumonikern durch Krisis 95, Lysis 32, unbestimmt (Complicationen, vorzeitige Entlassung) 24, Exitus 17.

Der definitive Temperaturabfall trat ein

am	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	Tage
in	3	2	7	8	11	13	20	19	18	6	11	5	2	1	1	Fällen.

Aus diesen Zahlen resultiert zunächst ein procentuales Verhältnis der Häufigkeit der Krisen zu denjenigen der Lysen von 74,9%: 25,1%, d. h. der kritische Abfall tritt ungefähr 3 mal so häufig auf als der lytische.

Bezüglich des Tages der Entfieberung stimmen meine Ergebnisse mit der längst bewiesenen Erfahrungstatsache überein, dass dies gewöhnlich am 5.—9. Krank-

heitstage geschieht, hier in ungefähr 64 % der Fälle. Rechnet man den 10. und 11. Tag noch ein, so erhöht sich dieser Prozentsatz auf 77 %; dagegen war eine besondere Bevorzugung der ungeraden Tage nicht festzustellen.

Zur Frage der Pseudokrise kann ich mich auf Grund der gemachten Beobachtungen dahin äussern, dass dieselbe meistenteils 1, höchstens 2 Tage vor der definitiven Entfieberung aufgetreten ist — nur 1 Mal vergingen drei Tage — dass dieselbe resp. deren Auftreten keine Trübung der Prognose zulässt. Es kommen im Ganzen 14 Fälle in Betracht, also 14,8 % und hiervon endeten nur 2 tötlich.

Analyse der einzelnen Symptome und Complicationen: Der folgende Abschnitt erstreckt sich auf eine nähere Analyse der einzelnen Symptome und Complikationen, zunächst der lokalen.

Unter den subjektiven Erscheinungen vermissen wir wohl selten die charakteristische Schmerzempfindung in der betroffenen Seite, das **Seitenstechen.** Dasselbe fehlt wohl nie beim Befallensein des Unterlappens, sicherlich nicht in den Fällen, wo der infiltrierende Prozess die Peripherie erreicht, es müsste denn sein, dass, wie es bei Kindern der Fall zu sein pflegt, die subjektive Schmerzempfindung durch eine gleichzeitig bestehende Somnolenz oder Apathie herabgesetzt ist. Aus den gleichen Gründen vermissen wir auch bei Deliranten dieses Symptom. Entgegen den Beobachtungen von Grisolle, nach welchen die schmerzhaften Empfindungen auf ein kleines umschriebenes Gebiet beschränkt sind, klagten die Patienten mehr über diffuses Stechen in der erkrankten Seite. In 18 Fällen stellte dieses Schmerzgefühl das einleitende Symptom der Erkrankung dar, manchmal erfolgte der Schüttelfrost erst geraume Zeit später. Jedenfalls bedingt dieser Schmerz eine mit seiner Intensität zunehmende Erschwerung der Krankheit, „weil

er die Atmung erschwert und tiefe für das Sauerstoffbedürfnis des fiebernden Kranken erforderliche Inspirationen unmöglich macht".

Eine Schmerzenssteigerung zu fast unerträglicher Höhe haben wir niemals eintreten sehen.

Hand in Hand mit diesem Symtom geht — häufig als dessen mittelbare Folge aufzufassen — die **Dispnoe.** So erklärt sich in vielen Fällen das Missverhältnis zwischen den lokalen Veränderungen und der Kurzatmigkeit, wobei erstere nur ganz geringe Grade zu erreichen brauchen, um eine vielfach recht heftige Dyspnoe hervorrufen zu können. Andererseits steht natürlich die Dyspnoe im direkten Verhältnis zur Ausdehnung des pneumonischen Infiltrats, weil ja hierdurch eine ganz beträchtliche Verkleinerung der Atemfläche zustande kommen kann, die noch verstärkt wird, wenn zuvor ein diffuser Catarrh der Bronchien bestanden hatte. Im Gegensatz hiezu ist von Andral die Ansicht ausgesprochen worden, dass die Dyspnoe nicht von der Ausdehnung der Verdichtung abhängt, wenn nur eine Lunge ergriffen ist, wohl deshalb, weil dann die andere vikarierend eintritt und durch erhöhte Arbeit den Ausfall ausgleicht. Wir haben auch die Beobachtung gemacht, dass die Dyspnoe in ihrer höchsten Intensität im Durchschnitt in die ersten Krankheitstage fällt, um in typischen Fällen allmählich abzunehmen, eine Stütze für den Satz Dietls, dass der Kranke nach vollendeter Resolution leichter atmet als vorher. Jede vorher bestehende Beschränkung der Atemfläche (tuberkulöse Infiltration, Cavernenbildung) oder mechanische Raumbeschränkung durch Kyphose oder Scoliose erhöht natürlich den Grad der Dyspnoe.

Ein Fall von hochgradiger Kyphoscoliose der Brustwirbelsäule bei gleichzeitig sehr stark entwickelter Struma fibrosa zeigte Anfälle von Erstickungserscheinungen und führte innerhalb 2 Tage zum Exitus.

Aus den gleichen Gründen kann eine ungenügende Decarbonisation infolge mangelhafter Herztätigkeit — sei sie der Ausdruck von Klappen- oder Herzmuskelveränderungen — den bestehenden Lufthunger in beträchtlicher Weise erhöhen.

Eine Erhöhung der Respirationsfrequenz wird in den seltensten Fällen vermisst werden. Ein Blick auf nachstehende Tabelle wird dies beweisen und zugleich die oft aufgestellte Behauptung widerlegen, dass eine Atemfrequenz von 60—80 in der Minute so gut wie niemals auftrete. Die hohen Zahlen bedingten bei vorliegendem Material nicht einmal eine erhöhte Sterblichkeit.

100 Atemzüge und darüber wurden bei einem $1^3/_4$jährigen Kind gezählt, das in sehr schwerem Zustand, mit starker Cyonose und deutlichem Nasenflügelatmen in das Krankenhaus eingeliefert wurde, und kurze Zeit darauf unter den Erscheinungen der Herzschwäche zum Exitus kam.

Es wurde eine Respirationsfrequenz von

30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	90	100	pro Minute
in 4	37	45	28	17	20	6	6	3	1	—	—	1	Fällen

beobachtet.

Wegen der oft recht hochgradigen Schmerzhaftigkeit der betroffenen Seite wird der Husten, eines der regelmässigsten Symptome der Pneumonie, ebenso wie das Niesen wenigstens in den ersten Tagen der Erkrankung oft recht lästig empfunden, weshalb es die Kranken häufig zu unterdrücken versuchen, umsomehr weil wegen der zähen Beschaffenheit die Expektoration oft recht erschwert ist. Bei Kindern wird auch nach unseren Erfahrungen der Husten häufig vermisst, regelmässig bei Deliranten, dagegen ist er immer vorhanden in den Fällen, wo vorher schon Bronchitis und Catarrh bestanden hatte.

Das pneumonische **Sputum** beansprucht wegen seiner meist charakteristischen Beschaffenheit schon in diagnostischer Hinsicht unser vollstes Interesse. Bezüglich der Prognose ergaben sich aus unseren Beobachtungen keine verwertbaren Anhaltspunkte. In allen Fällen zeigte das Sputum eine zähe Beschaffenheit, anfangs meist glasig-schleimig, um allmählich den typischen Charakter des „rubiginösen" anzunehmen. Bei vorher bestandener Bronchitis (in 23 Fällen) ist die ursprüngliche Beschaffenheit meist beibehalten worden. Die grüne Verfärbung des Sputums beruht wohl auf einer Umwandlung des Blutfarbstoffs, vielleicht auf der Beimengung von Gallenfarbstoffen; allerdings wurde in diesen Fällen ein auch nur angedeuteter Icterus während der ganzen Dauer der Erkrankung vermisst. Dass die pflaumenbrühartige Consistenz, wohl eine Folge mangelhafter, nicht aufgeklärter Gerinnungsfähigkeit des Blutes in den Alveolen, die Prognose in ungünstiger Weise beeinflusst oder sie zum mindesten zweifelhaft erscheinen lässt, zu dieser Annahme liegt nach unseren Fällen kein Grund vor.

Ähnliche Ursachen wie die eben erwähnten mögen auch zum Auftreten eines rein hämorrhagischen oder mit unverändertem Blut vermischten Sputums führen. In einer nicht geringen Anzahl von Erkrankungen fehlte der Auswurf vollständig, fast regelmässig bei Kindern und Deliranten, auffallend häufig bei Oberlappenpneumonien. Alle zum Verständnis dieser Beobachtung aufgestellten Vermutungen können eine einwandsfreie Erklärung nicht erbringen. Fibrinfäden oder Bronchialenausgüsse wurden nicht beobachtet.

Zur schematischen Übersicht obiger Angaben diene folgende Zusammenstellung. Das Sputum war typisch in 81, schleimig-citrig 23, zwetschgenbrühartig 4, blutig 10, grün 4, schaumig 4 und fehlend in 42 Fällen.

Das oben eingehend besprochene Symptom des Seitenstechens ist wohl in den meisten Fällen der Aus-

druck einer frischen **Entzündung des** der Lokalisation der Pneumonie entsprechenden **Pleuraabschnittes.** Die zentrale Pneumonie mag hiervon eine Ausnahme machen. In den gewöhnlichen Fällen erscheint — pathologisch-anatomisch — die betroffene Pleura nicht mehr glatt und spiegelnd, sondern getrübt, die Gefässentwickelung ist eine reichlichere, seltener kommen punktförmige Blutungen vor. Wichtiger und sehr häufig — etwa $^1/_3$ aller von uns beobachteten Pneumonien — sind die Fälle, in welchen es zur Entwickelung von Exsudat kommt, das sich meist gegen Ende der Erkrankung einstellt. Es gehört zu den regelmässigen Erscheinungen, dass sowohl die trockene wie die seröse oder sero-fibrinöse Form der Pleuritis mit dem Ablauf der pneumonischen Erkrankung bezw. der Verflüssigung des Exsudats in den Alveolen ebenfalls zurücktritt. Klinisch bedeutsamer sind dagegen die Fälle, bei welchen die Exsudatansammlung im Pleuraraum auch nach Ablauf der Pneumonie noch weiter besteht, allerdings eine Abweichung vom gewöhnlichen Verlauf.

Hievon einige Beispiele:

Ein 20jähriger Patient, vorher gesund und kräftig, hatte eine typische Pneumonie überstanden, die mit kritischem Temperaturabfall am 8. Tage endigte. Die folgenden Tage zeigten bei relativem Wohlbefinden am Abend leicht febrile Temperaturen. Eine öfters wiederholte Probepunktion ergibt ein fast negatives Resultat, trotz eines für ein Exsudat sprechenden objektiven Befundes. Allmählicher Rückgang der Erscheinungen, normale Temperatur.

Noch typischer ist meines Erachtens die Temperaturkurve in einem anderen Fall von Pneumonie, die nahezu die ganze rechte Lunge ergriffen hatte. Vom 9. Tag an verloren sich unter lytischem Abfall und Schweissen die Beschwerden fast vollständig, der Appetit kehrt wieder, der Puls ist normal, die Diurese reichlich. Rechter Mittel- und Oberlappen fast ganz frei, dagegen rechts-hinten-unten die Dämpfung noch bestehend und sehr

resistent. Auch bei starker Perkussion nicht die geringste Aufhellung, in der Tiefe ist bei stark abgeschwächtem Bronchialatmen feines Rasseln zu hören. Die Probepunktion ergibt mässig getrübte, gelbliche Flüssigkeit mit zahlreichen, roten und weissen Blutkörperchen und Lympocythen (mono- und polynucleär). Nach 18 Tagen war bei sehr reichlicher Diurese kein Exsudat mehr nachzuweisen.

Unter ähnlichen Erscheinungen kam auch ein metapneumonisches Exsudat nach Oberlappenpneumonie zum Verschwinden, dessen Zustandekommen vielleicht bis zu einem gewissen Grade durch eine komplizierende, parenchymatöse Nephritis acuta begünstigt wurde. Bei der Aufnahme schon zeigten sich Ödeme an Händen und Füssen, ebenso am Scrotum, das Gesicht war gedunsen. Die Perkussion des Abdomen ergab Dämpfung in den seitlichen, abhängigen Partien, verschieblich bei Lagewechsel. Die Temperatur hielt sich im Ganzen auf mässiger Höhe und zeigte nur von Zeit zu Zeit einen, keineswegs hochgradigen Anstieg. Durch geeignete Behandlung der Nephritis — Diuretica und Hydrotherapie — erfolgte in kurzer Zeit die Resorption des Ergusses und Heilung.

Bei der enormen Häufigkeit der Beteiligung der Pleura in Form einer Exsudatbildung ist die Vereiterung derselben eine relativ seltene Complikation, die jedoch die Prognose um ein gut Teil verschlechtert, schon deshalb, weil die Krankheit dadurch sehr in die Länge gezogen wird.

Ein ziemlich schwerer, pneumonischer Process, der nach und nach die ganze linke Lunge und auch den linken Unterlappen ergriff, hatte auch das Auftreten eines linksseitigen Empyems in Gefolge. Trotz der Schwere und weiten Ausbreitung der Affektion erfolgte schliesslich die definitive Ausheilung nach einem, am 21. Krankheitstag erfolgten chirurgischen Eingriff.

Ein Fall, der hinsichtlich der Klarstellung der Symptome und der Deutung des perkutorischen und auskultatorischen Befunds ganz besondere Schwierigkeiten bot, ist folgender: Am 6. Tage der Erkrankung wurde bei einem 23jährigen Pneumoniker ein zellreiches Exsudat nachgewiesen. Trotzdem bei unregelmässig remittierendem Fieber in den nächsten 6 Tagen lytischer Temperaturabfall. Hierauf 17 Tage anhaltend normale Temperaturen trotz bestehender, tuberkulöser Spitzeninfiltration und Erscheinungen, die auf das Bestehen eines Pneumothorax schliessen liessen. Die Auffassung war die, dass im rechten Unterlappen eine pneumonisch infiltrierte Partie vorhanden war. Bei der Probepunktion ist durch die Nadel eine Kommunikation zwischen dem Pleura-Raum und einem kleinen Bronchus geschaffen worden, die sich bei der Starrheit des Lungengewebes nicht mehr schliesst. Tatsächlich verschwand der Pneumothorax 5 Tage später. Inzwischen waren indes sehr starke Temperatursteigerungen mit tiefen Remissionen aufgetreten. Die wiederholte Probepunktion ergibt dickrahmigen, gelblich-grünen Eiter, bestehend aus Leucocythen und Detritus. Keine Eitererreger. Die vorgenommene Operation brachte noch Heilung trotz der ungünstigsten übrigen Verhältnisse und extremen Kräfteverfalls. Im Gegensatz hiezu führte eine mit Empyem complizierte Pneumonie, ohne dass ein operativer Eingriff hatte vorgenommen werden können, unter den Zeichen eines ganz plötzlichen Collapses bei relativ gutem Puls am 11. Tage zum Exitus.

Nächst der Beteiligung der Pleura ist dem Verhalten des **Circulationsapparates** — wie bei jeder acuten Erkrankung — die grösste Bedeutung beizumessen. Es beteiligt sich vor allem das Gefässsystem, der Puls ist von Anfang an beschleunigt. Ein Blick auf nachstehende Tabelle, nach welcher eine Pulsfrequenz von

	85	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	pro Minute
in	3	5	8	16	38	31	36	15	7	5	3	Fällen

aufgetreten ist, zeigt, dass auf der Höhe der Erkrankung eine Pulsfrequenz von 120—140 als das Gewöhnliche anzusehen ist. Steigerungen über 160 pro Minute müssen dagegen stets als ein bedenkliches Zeichen aufgefasst werden, wennschon der Pulsfrequenz an und für sich nur zweifelhafte, prognostische Bedeutung beigelegt werden kann. Im Gegensatz zu abnorm hoher Frequenz wurden einmal auf der Höhe des Fiebers (39°) bei einem 24jährigen Mann nur 60—65 Pulsschläge gezählt. Derselbe überstand eine rechtsseitige Unterlappenpneumonie sehr gut und kritisierte am 6. Tage. Eine ausreichende Erklärung für das Herabgehen der Pulsfrequenz, das sonst nur um die Zeit der Krisis oder beim Eintritt eines Collapses beobachtet wird, konnte nicht gefunden werden.

Was die Qualität des Pulses anlangt, so ist hervorzuheben, dass nur selten und dann nur kurze Zeit eine beträchtlichere Irregularität des Pulses zur Beobachtung kam, ausgenommen natürlich die wenigen Fälle, bei welchen schon vorher eine krankhafte Veränderung des Herzmuskels bestanden hatte. Ein Galopprhythmus wurde nur im Stadium der Agone beobachtet.

Veränderungen am Herzen selbst, wie sie im Verlauf der Pneumonie gelegentlich auftreten, gehören bei vorliegendem Material zu den Seltenheiten. Die Durchschnittsfälle wiesen wohl nie eine Vergrösserung des Herzens auf. Die durch die pneumonische Infiltration gesetzten Widerstände im kleinen Kreislauf vermag das gesunde Herz auch ohne nachweisbare Hypertrophie zu überwinden, ausgenommen die Fälle, wo es sich bei Potatoren und recht schwächlichen Personen in einem Zustand fettiger oder parenchymatöser Entartung befindet. Eine von manchen Autoren als ziemlich häufig angenommene Complikation, die Beteiligung des Pericards

in Form einer Pericarditis sicca oder eines serösen Exsudats wurde in allen Fällen vermisst, nur einmal waren bei einer 60jährigen Patientin am 2. Tage der Erkrankung an der Herzbasis zahlreiche, klingende Reibegeräusche zu hören, über Systole und Diastole verteilt. Der Fall endete tödlich. Die Sektion ergab beginnende Exsudatbildung im Herzbeutel.

Ein systolisches Geräusch als Ausdruck einer entzündlichen Affektion des Endocards wurde in 2 Fällen, die in Heilung übergingen, auf der Höhe der Krankheit beobachtet. Dass es sich nur um leichte pathologische Veränderungen gehandelt haben kann, das beweisst der kurze Bestand der Geräusche, die mit Ablauf der Pneumonie ebenfalls wieder zurücktraten.

Unabhängig von einer Vergrösserung des Herzens berichten manche Autoren über unzweideutige Verlagerungserscheinungen des Herzens, herbeigeführt durch die Volumzunahme der Lunge oder durch das Auftreten pleuritischer Exsudate, besonders der linken Seite. Hierüber wurden keine Erfahrungen gemacht.

Die Blutbeschaffenheit im Verlauf fieberhafter Krankheiten ist in der neuesten Zeit vielfach Gegenstand eingehender Untersuchungen gewesen. Bockmann hat festgestellt, dass die Zahl der weissen Blutkörperchen dem Grade des Fiebers entsprechend zunimmt und V. Jacksch und Tumann fanden das Verhältnis der Leucocythen zu den Erythrocyten zwischen 1 : 40 – 1 : 70. Die Vermehrung der weissen Blutkörperchen — Höchstzahl in unseren Fällen 28000 — entsteht wohl durch eine chemotaktische Wirkung der Bacterientoxine auf das Knochenmark. Die klinische Erfahrung, dass z. B. bei unkompliciertem Ileotyphus im Gegensatze zu den meisten acuten Infektionskrankheiten eher eine Herabsetzung der Leucocytenzahl, wenigstens der polynukleären statt hat, gibt uns ein wichtiges, differentialdiagnostisches Hilfsmittel in die Hand. Es sind auch bei vorliegendem Material

ca. 10 Fälle zur Beobachtung gekommen, wo man auch mit Berücksichtigung der Hyperleucocytose durch bakteriologische Hilfsmittel einen Typhus oder Paratyphus ausschloss.

2 Fälle, in welchen die Blutuntersuchung auf Bakterien ein positives Resultat lieferte, verdienen wegen ihres trotzdem günstigen Ausgangs ganz besonderes Interesse. Man ist geneigt, die Complikation, wo ein Einbrechen der Pneumococcen in die Blutbahn erfolgt, als Pneumococcensepsis aufzufassen und ihr im Allgemeinen eine infaute Prognose zuzuschreiben. Wir haben eine linksseitige Unterlappenpneumonie, kompliziert durch Pneumococcensepsis und Pneumococcenmeningitis — somatisch wenigstens — in Heilung übergehen sehen. Auf die metapneumonischen, psychischen Veränderungen soll unten noch näher eingegangen werden.

Ein stark remittierendes Fieber wurde in einem Falle von rechtsseitiger Unterlappenpneumonie (Pneumococcen im Sputum nachgewiesen) beobachtet. Die Blutaussaat führte zu einem positiven Resultat, es wurden Streptococcen gefunden. Das Krankheitsbild war, abgesehen von der durch Remissionen unterbrochenen Continna, durchaus nicht abweichend von dem typischen. In der Rekonvalescenzzeit war eine sehr ausgesprochene Pulsverlangsamung (—45 pro Minute) auffallend, für die keine genügende Erklärung gefunden werden konnte.

Dem Verhalten der **Nieren** ist bei jeder acuten Infektionskrankheit die grösste Bedeutung beizulegen. Bezüglich der Harnquantität, der Reaktion des spezifischen Gewichts sind unten nähere Angaben zu finden.

Der hauptsächlichste Grund, warum die Nieren so häufig im Verein mit anderen Organen erkranken, muss darin gesucht werden, dass der Organismus stets das Bestreben zeigt, die ihm schädlichen Stoffe auszuscheiden. Wohl jede acute Infektionskrankheit wird gelegentlich

sich mit einer acuten Nephritis complizieren. Die jetzige Auffassung ist die, dass unter dem Einfluss der Infektion abnorme Stoffe — wohl Stoffwechselprodukte der betreffenden Bakterien — im Körper entstehen, in die Blutbahn gelangen und in den verschiedensten Organen ihre schädliche Wirkung entfalten.

Indes ist eine ausgesprochene Nephritis eine seltene Complikation der Pneumonie und mit Recht sagt Leyden: „So häufig die febrile Albuminurie bei Pneumonie ist, so selten kommt es zu ausgebildeter Nephritis". Entsprechend der stets wechselnden Menge und Virulenz der Entzündungserreger kann man die schwersten und leichtesten Fälle beobachten. Dagegen muss selbst für die, klinisch ganz in den Hintergrund tretenden Formen der febrilen Albuminurie die Anschauung vertreten werden, dass es sich hier um den Beginn einer akuten Entzündung der Niere handelt. Die Ätiologie ist ja die nämliche. Immerhin ist es klinisch wichtig, zwischen diesen Abortivformen und der ausgebildeten Nephritis schon aus prognostischen Gründen eine scharfe Grenze zu ziehen.

Die Urinproben ergaben bei unserem Material eine positive Reaktion auf Eiweiss in 91, Diazo-Reaktion 19, Indican 3, Zucker 2, Eiweiss + Zucker + Diazo + 1, Cylinder in 9 Fällen.

Auf Grund dieser Beobachtungen ist wohl die Behauptung hinreichend gestützt, dass das Auftreten von Eiweiss im Urin während einer Pneumonie — in 54,2% aller Fälle — eine ausserordentlich häufige Erscheinung ist, die den Verlauf und vor allem auch die Prognose in keiner Weise zu beeinflussen scheint. Selbst die in insgesamt 9 Fällen zur Beobachtung gekommene Ausscheidung von Harncylindern glaube ich, mit Berücksichtigung der auffallenden Leichtigkeit dieser Complikation, nicht als Zeichen einer ausgebildeten, acuten Nephritis auffassen zu dürfen, da mit Eintritt der Krisis

ein Zeitpunkt, wo die weitere Zufuhr von schädigenden Stoffen als abgeschlossen zu betrachten ist, die Albuminurie ebenfalls völlig zurücktrat. Die bisher angegebenen Zahlen — die Häufigkeit der complicierenden Nephritis betreffend — nach Wagner, Rosenstein und Aufrecht entsprechen mit $2^1/_3\,\%$, $1{,}79\,\%$, $1\,\%$ im ganzen auch unseren Beobachtungen. Unter 168 Fällen trat nur einmal diese Complikation auf, $= {}^1/_2\,\%$.

Es handelte sich um einen 66jährigen Patienten mit Oberlappenpneumonie. Urinbefund ergibt acute, parenchymatöse Nephritis. Am 5. Krankheitstage unter Erscheinungen der Herzinsuffizienz Exitus. Trotz hohen Eiweissgehalts keine Andeutung von Urämie.

Im Gegensatz hiezu zeichneten sich zwei, anfänglich recht schwere Fälle, wo zu einer primären Nephritis eine croupöse Pneumonie hinzugetreten war, durch günstigen Ausgang aus.

Bei einem 25jährigen Patienten, der mit ziemlich beschleunigter und angestrengter Atmung eingeliefert wurde, fand sich das Bild einer acuten, parenchymatösen Nephritis auf das Deutlichste ausgeprägt. Zu den bereits 8 Tage bestehenden Beschwerden von Seiten des Harnsystems waren die Symptome einer croupösen Pneumonie hinzugetreten. Der objektive Befund ergab Oberlappenpneumonie, rechts: Gedunsenes, cyanotisches Gesicht, Ödeme an Händen und Füssen, Hydrops der serösen Höhlen. Starker Albumengehalt des Urins ($— 4^1/_2\,‰$ nach Essbach); reichlich granulierte und andere Cylinder aller Art, rote und weisse Blutkörperchen in mässiger Zahl im Urin enthalten. Blutdruckmessung ergibt 175 nach Riva-Rocci. Lytischer Abfall, Heilung nach 4 Wochen. Alle Symptome von Seiten der Lunge und Niere definitiv geschwunden.

Eine chronische, parenchymatöse Entzündung wurde als zufälliger Befund in einem Falle von rechtsseitiger Unterlappenpneumonie diagnosticiert, die auf luetischer Basis beruhte. Normaler Verlauf der Pneumonie, am 7. Tage Krisis, Heilung. Die Nephritis besteht in derselben Weise weiter.

Die Diazoreaktion des Harns nach Ehrlich fiel in 20 Fällen positiv aus. In ihrer Natur noch dunkel,

steht diese Reaktion offenbar in gewissen Beziehungen zu Infektionskrankheiten, obwohl sie an und für sich nur die Anwesenheit von Diazokörpern anzeigt. Die bisher angegebenen Prozentzahlen über diese Reaktion schwanken zwischen 20 und 30%. Im Gegensatz hiezu und zu der Behauptung, dass der positive Ausfall eine gewisse Richtschnur für die Prognose abgibt, indem die positive Reaktion die Annahme einer schweren Erkrankung nahe legt, stehen vorliegende Resultate mit ca. 12% weit zurück. Ferner endete von diesen zwanzig Fällen nur ein einziger tödlich, ein anderer, wo der Urin noch dazu eiweiss- und zuckerhaltig war, führte zu Empyem, ging aber — nach einem chirurgischen Eingriff — in Heilung über.

Ein Zweifel an der oben erwähnten prognostischen Bedeutung wird also durchaus gerechtfertigt erscheinen.

Ebenso ist das Symptom der Indicanurie, die in 3 Fällen mit ausgesprocheneren Magendarmerscheinungen nachgewiesen wurde, weder in diagnostischer, noch in prognostischer Hinsicht zu verwerten.

Interessant und an dieser Stelle zu erwähnen ist folgender Urinbefund auf der Höhe der Erkrankung (rechtsseitige Unterlappenpneumonie bei einer 45jährigen Patientin): Mässige Mengen, starke Trübung, Spur-Albumen. Im Sediment reichlich Epithelien und Leucocythen, mässig viel hyaline und granumelierte Cylinder, im steril entnommenen Urin reichlich Bakterien (Bacterium coli bakteriologisch nachgewiesen). Die Erklärung dieser Bakteriurie konnte durch den gleichzeitig bestehenden gynäkologischen Befund gegeben werden. Es fand sich ein verjauchtes Carcinoma portionis Uteri mit Beteiligung der Blase und des Mastdarms.

Die Harnquantität ist im Allgemeinen während des Fiebers ausnahmslos beträchtlich verringert, die Farbe dunkel, der hochgestellte Urin zeigt saure Reaktion. Bereits um die Zeit des Temperaturabfalls mehrt sich

die Urinmenge in auffallender Weise. Nach unseren Beobachtungen bedeutet eine Zunahme der Tagesmenge um 1500—2000 ccm. keine Seltenheit. Durch Vogels Untersuchungen ist andererseits einwandsfrei nachgewiesen, dass die Harnstoffausscheidung nach der Entfieberung im direkten Verhältnis zur Menge des secernierten Harns steht.

Die Ausscheidung harnsaurer Salze, besonders zur Zeit der Krise, ferner die reichliche Ausscheidung von Nall, die im Verlauf der Pneumonie auf 0 herabgehen kann, bedingen eine oft recht auffallende Zuname des spezifischen Gewichts (höchste Differenz in einem Falle vorliegenden Materials 1010 — zu Beginn: 1032 — am Tage der Krisis).

Bei Besprechung der Beteiligung der Organe des Urogenitalsystems möchte ich noch einen Fall einer eingehenden Erörterung unterziehen. Es handelt sich um das Auftreten einer Pneumonie während einer vorgeschrittenen Gravidität, eine Complikation, die einen ernsten Ausgang bedingte.

Die akuten Infektionskrankheiten zeigen im Allgemeinen bei schwangeren Frauen einen schwereren Verlauf als sonst, zumal wenn es sich um die späteren Monate der Gravidität handelt. In der Mehrzahl der Fälle erfolgt die Unterbrechung der Schwangerschaft, und je weiter vorgeschritten dieselbe ist, umso ungünstiger gestaltet sich wohl der Ausgang. Der Abort oder der Partus praematurus werden mit ihren Blutverlusten, Aufregungen und Anstrengungen die Erschöpfung in hohem Grade steigern und die Gefahr der primären Erkrankung entschieden erhöhen.

In unserem Falle handelte es sich um eine 31jährige IIIpara mit normalem Schwangerschaftsverlauf.

Kräftige Frau in gutem Ernährungszustande. Starke Dyspnoe, mässige Cyanose. Rechts hinten ausgesprochene Dämpfung von der Spina scapulae bis zur unteren Lungengrenze, nach unten an

Intensität zunehmend. Vorn rechts oben beginnt die Dämpfung im III. J. C. R., die ganze rechte Lunge atmet kaum. Kein Bronchial-Atmen, kein Rasseln. Die üblichen Zeichen der normalen Schwangerschaft sind vorhanden, die diesbezügliche Diagnose lautet auf: Graviditas Mensis VIII.—IX. I. Schädellage. Hängebauch. Am 6. Tage ohne vorausgegangene Wehen Blasensprung. Jetzt erst setzen leichte Wehen ein, die allmählich stärker werden. Innere Untersuchung ergibt I. Scheitelbeineinstellung. Die Geburt zeigt nur geringe Fortschritte. Die Indikation zur möglichst schnellen Entbindung ist mit Berücksichtigung des durch die Pneumonie stark herabgesetzen Allgemeinzustandes gegeben; $4^1/_2$ Stunden nach dem Blasensprung Beckenausgangszange. Kind anfangs stark asphyktisch, erholt sich langsam. Eihäute und Placenta $^1/_2$ Stunde später auf Credé. Am folgenden Tag relatives Wohlbefinden trotz erneuten Temperaturanstiegs. Die Lungenuntersuchung ergibt Zeichen der Beteiligung auch des linken Unterlappens. Eine gleichzeitig ausgeführte Probepunction rechts hinten unten ergibt dick-eitrige Flüssigkeit, von der sofort 1000 ccm. abgelassen werden. Reichlich Streptococcen. Unter Schleichscher Anaesthesie Rippenresektion. Bald nach der Operation Exitus — am 8. Krankheitstage — unter Zeichen der Herzschwäche.

Der Grund der vorzeitigen Unterbrechung der Schwangerschaft bei Pneumonie muss wie bei den anderen Infektionskrankheiten in einer durch die Toxine bewirkten Schädigung der Gebärmutterschleimhaut gesucht werden, die sich als Endometritis haemorrhagica dokumentiert und durch Blutungen zwischen Decidua und Placenta den Eintritt von Uteruskontractionen veranlasst.

Günstig verlief ein Fall, wo bei einer 25jährigen Puerpera einige Tage post partum eine Unterlappenpneumonie, die unter schleichenden Initialsymptomen aufgetreten war und anfänglich hinsichtlich der Differentialdiagnose gegen Puerperalfieber Schwierigkeiten bot, bis am 2. Tage die Pneumonie deutlich in die Erscheinung trat.

Auch das Nervensystem beteiligt sich in hervorragender Weise an der Symptomatologie des pneumonischen Prozesses. Bei Besprechung der Initialerschei-

nungen wurden 2 Fälle von Kinderpneumonien erwähnt, von denen der eine mit universalen, über den ganzen Körper verbreiteten Convulsionen einsetzte, in denen das Kind schliesslich innerhalb einiger Stunden zum Exitus kam, der andere mit Glottiskrampf, der sich im weiteren typischen Verlauf nicht mehr wiederholte. Die Annahme, dass der kindliche Organismus zu Convulsionen eine erhöhte Disposition zeigt, bestätigt die tägliche Erfahrung; es muss wohl eine gesteigerte Erregbarkeit des Gehirns für solche angenommen werden. Im Allgemeinen verlaufen diese Convulsionen ähnlich wie die Krämpfe der Epileptiker unter tonischen und klonischen Zuckungen.

Zu den regelmässigsten subjektiven Erscheinungen von Seiten des Nervensystems gehört der Kopfschmerz, der oft Hand in Hand geht mit der Höhe des Fiebers. Aehnlich wie das Seitenstechen durch Hustenstösse stark verschlimmert wird, vermeiden die Kranken jede Erschütterung durch Husten oder Niessen, das den Kopfschmerz oft zu unerträglicher Höhe steigert.

Symptome wie auffallende Schlafsucht, Apathie, Somnolenz wechselten vielfach in bunter Reihe mit gegenteiligen ab: kurzdauernder, unruhiger Schlaf, ständiges Wechseln der Lage, motorische Unruhe. Indes scheinen die letzteren Erscheinungen prognostisch günstiger zu sein.

Ein sehr häufiges Symptom, das auf die funktionelle Beteiligung des Nervensystems hinweist, sind Delirien, die man — auch vorliegende Erfahrungen sprechen dafür — sowohl bei Ober- als auch bei Unterlappenpneumonie in nahezu gleicher Häufigkeit beobachtet. Sie tragen in den meisten Fällen keinen ausgesprochenen Charakter (z. B. der Manie oder Melancholie). In den gewöhnlichen Fällen handelt es sich wohl lediglich um ein starkes Eingenommensein des Sensorimus und Gedankenverwirrtheit, Erscheinungen, die bei jeder hoch-

fieberhaften Erkrankung in höherem oder geringerem Grade vorkommen.

Die Delirien der Potatoren zeichnen sich aus durch erhöhte Intensität und lange Dauer — oft während der ganzen Krankheit anhaltend — und haben vielfach den ausgesprochenen Charakter von Halluzinationen mit persekutorischem Inhalt; sie dürfen wohl, wie Aufrecht mit Recht betont, als eine Vorstufe des echten Delirium tremens aufzufassen sein.

Während es in der Mehrzahl der Fälle wohl möglich ist, durch geeignete Massnahmen diese Anfälle wenigstens abzuschwächen, gelang dies in 2 Fällen nicht.

In der Anamnese beider Patienten fanden sich Angaben über starken Alkoholabusus. Der erste Fall betraf einen 49jährigen Dienstknecht, bei welchem sich eine rechtsseitige Unterlappenpneumonie mit deutlichen Zeichen einer ziemlich reichlichen Haemptoe eingeleitet hatte. Von Seiten des Nervensystems konnte bei der Aufnahme nichts Pathologisches festgestellt werden. Am 2. Krankheitstage — des Morgens — wurde der Patient plötzlich sehr erregt, verlangte sofort seine Kleider, drohte die Fenster einzuwerfen, wenn sein Wunsch nicht sofort erfüllt würde etc. Trotz leicht febriler Temperatur steigerten sich im Laufe des Tages die acuten Erregungszustände derart, dass seine Überführung in die psychiatrische Klinik durchaus notwendig erschien.

Die gleichen Massnahmen waren auch in dem anderen Falle indiziert. 7 Tage nach Beginn der Erkrankung hatte ein 28jähriger Fahrbursche im Brauereigewerbe seine gewohnte Tätigkeit noch fortgesetzt, bis sich die Beschwerden derart steigerten, dass die Aufnahme in das Krankenhaus erfolgen musste. Noch am selben Tage brach ein heftiger Tobsuchtsanfall aus. Die pneumonischen Erscheinungen waren in beiden Fällen deutlich im Rückgang begriffen.

Auf allgemeine Erschöpfung sind noch einige leichte Formen von Delirien zurückzuführen, die noch nach dem kritischen Temperaturabfall zur Beobachtung kamen und bei vollständiger Fieberlosigkeit nur kurze Zeit anhielten.

Hieher gehört eine wichtige, pathologisch-anatomisch nachweisbare Veränderung der Hirnhäute, die Meningitis, die als Complikation der croupösen Pneumonie nicht allzu selten vorkommt.

Wir haben sie nur in 2 Fällen, d. i. $1^1/_2\,\%$ der Fälle auftreten sehen. Ein einjähriger Knabe hatte etwa 3 Wochen vor Beginn der Pneumonie schon einmal Lungenentzündung und Diphtherie überstanden. Am 3. Krankheitstage wurde bei der Aufnahme folgender Befund festgestellt: Allgemeinzustand höchst elend, kollapsartig; Haut kühl und blass, Puls nicht zu fühlen, hochgradige Dyspnoe. Herzaktion äusserst frequent aber regelmässig. Bulbi vortretend. Linksseitige Oberlappenpneumonie zweifelhaft. Am 5. Krankheitstag Puls und Allgemeinbefinden etwas besser, die Dyspnoe geringer, über den Lungen rechts hinten oben noch leichte Schallkürzung, nirgends mehr Bronchialatmen. Dagegen Auftreten von Opisthotonus, die Bewegungen des Kopfes stossen auf heftigen Widerstand, seitliche Bewegungen können ausgeführt werden. Die Reflexe, besonders die Patellarreflexe sind lebhaft, die Pupillen reagieren mässig gut. Im Laufe des Tages treten leichte klonische Zuckungen auf. Ausgesprochene Somnolenz. Die Lumbalpunktion ergibt: Druck innerhalb des Spinalkanals nicht erhöht, Cerebro-spinalflüssigkeit trüb, Pneumococcen nachweisbar. Nach der Punktion ist die Nackensteifigkeit erheblich geringer geworden. Am nächsten Tag hochgradige Opisthotonus, leichte klonische Zuckungen am ganzen Körper. Starke Dyspnoe. Auffallende Pulsverschlechterung. Dazu neuerdings Zeichen der Diphtherie: auf dem Gaumenbogen finden sich Membranen,

in denen mikroskopisch und durch Kultur Diphtheriebazillen nachgewiesen werden. Ohne besondere Änderung in den Erscheinungen Exitus am 7. Krankheitstage.

Die Ansicht Weichselbaums, dass die Pneumococcen auf dem Weg der Lymphbahn durch das Halszellgewebe zu den Meningen fortschreiten und dort die Entzündung erregen, ist heute wohl nicht mehr allgemein anerkannt. Von einer grossen Anzahl Autoren konnte der Diplococcus sicher im Blute des Pneumoniekranken nachgewiesen werden; auf dem Weg der Blutbahn erfolgt dann die komplizierende Infektion der Meningen.

Einen guten Beweis hiefür liefert folgender Fall:

Eine linksseitige Unterlappenpneumonie bei einem 50jährigen Patienten schien mit einem am 9. Tage eingetretenen lytischen Temperaturabfall ihr Ende erreicht zu haben. Eine Untersuchung des Nervensystems ergab folgendes: Pupillen reagieren nicht auf Lichteinfall, Untersuchung auf Convergenz bei dem Zustand des Patienten nicht möglich. Die Patellarreflexe, wenn überhaupt vorhanden, nur ganz schwach. Hirnnerven erscheinen frei, überhaupt keine Symptome einer organischen Nervenerkrankung. Psychisch ist eine Abstumpfung der ethischen und ästhetischen Gefühle zu konstatieren, Patient geht mehrmals aus dem Bett, um Stuhl und Urin mitten im Saal zu entleeren. Für einen erneuten Temperaturanstieg (zu 38,7) nach einem fieberlosen Intervall von 4 Tagen ist ein objektiver Befund an den inneren Organen nicht zu finden. Es besteht eine Ptosis des linken Augenlids, die Patellarreflexe, die früher kaum auszulösen waren, sind heute beiderseits erheblich gesteigert, sonst nichts Abnormes am Nervensystem, keine Nackenstarre, keine Einziehung des Abdomens. Es besteht ein Missverhältnis zwischen Temperatur und Pulsfrequenz (35 : 75). Somnolenz. Im Blut und in der Lumbalflüssigkeit gelingt der Nachweis von Pneumococcen. Am nächsten Tag ist der Patient trotz alledem entschieden wieder klarer und reagiert einigermassen auf lautes Anrufen. Ptosis geringer, Augenbewegungen ungestört, dagegen besteht ausgesprochene Nackenstarre, die am nächsten Tag wieder verschwindet. Kurze Zeit darauf wurde der Patient in die Irrenanstalt überführt und aus der weiteren Beobachtung verloren, es sind infolgedessen keine Berichte möglich, ob es sich lediglich um eine gutartige, metapneumonische Psychose oder eine beginnende, progressive Paralyse gehandelt hat. Jedenfalls waren organische

Veränderungen, besonders auch von Seiten der Hirnnerven nicht mehr nachzuweisen.

Wenn von einigen Autoren bemerkt wird, dass im Verlauf einer Pneumonie die Reflexerregbarkeit in manchen Fällen deutlich herabgesetzt sei, dass besonders der Patellarreflex auf keine Weise, auch nicht mit Anwendung von Kunstgriffen auszulösen sei, eine Erscheinung, auf die neuerdings wieder hingewiesen wird, so ist an der Hand des hier beobachteten Materials kaum über einen Fall zu berichten.

Noch in das Gebiet somatischer Störungen von Seiten des Nervensystems gehören die von Stephan und Aufrecht beobachteten Fälle von halbseitigen Lähmungen bei Pneumonie. Nach Lepine kommt diese Veränderung wohl nur bei Greisen vor, dabei ist die atheromatöse Veränderung der Arterien als das prädisponierende Moment zu betrachten. „Unter normalen Verhältnissen reiche die Blutzirkulation im Gehirn zur Ernährung desselben aus, zumal da sehr oft eine compensatorische Hypertrophie des linken Ventrikels unterstützend hinzukomme. Anders beim Hinzutreten eines störenden Moments (Pneumonie)."

Einen ähnlichen Fall möchte ich an dieser Stelle besprechen:

Anamnestisch liess sich ermitteln, dass der Beginn der Erkrankung ein sehr plötzlicher gewesen war, mit Symptomen einer Apoplexia cerebri. Es handelte sich um einen 65jährigen Patienten, gross und kräftig gebaut, in gutem Ernährungszustand. Hochgradige Arteriosclerose. Über dem linken Unterlappen bereits am 2. Krankheitstage eine ganz intensive Dämpfung mit Bronchialatmen. Sehr starke Cyanose. Völliges Coma. Linke Pupille bedeutend weiter als rechts, reagieren beide eben noch. Patellarreflex beiderseits gesteigert, Andeutung von Babinsky. Die linken Extremitäten total gelähmt. Urin enthält Eisweiss, ganz spärlich Nyaline und granulierte Cylinder, Leucocythen, rote Blutkörperchen. Blutdruck nach Riva-Rocci 135. Unter Zunahme der Erscheinungen am nächsten Tag Exitus letalis.

Noch bleibt übrig, der Beteiligung einiger anderer Organe Erwähnung zu tun, die ebenfalls gelegentlich

Anteil an der Erkrankung nehmen, zunächst des Verdauungstractus.

Der Appetit liegt, wie bei jeder fiberhaften Erkrankung, schwer darnieder, dagegen steigert sich das Durstgefühl zu einer oft unerträglichen Höhe. Das initiale Erbrechen, vor allem bei Kinderpneumonien, wurde schon oben besprochen. Der Stuhlgang ist nach vorliegenden Erfahrungen in der Regel normal, fast immer etwas angehalten. Starke Durchfälle sind wohl als ungünstiges, prognostisches Zeichen aufzufassen. Unter 22 tödlich verlaufenden Fällen komplizierten 14 mal profuse Diarrhöen — bis zu 10 Entleerungen täglich — das Krankheitsbild. Bei den zur Heilung gekommenen Fällen bestanden nur 2 Mal mässige Durchfälle in den ersten Tagen der Erkrankung.

Ferner ist an der Hand der vorgenommenen Wägungen festgestellt, dass eine Gewichtsabnahme — oft recht beträchtlichen Grades — zu den gewöhnlichsten Erscheinungen des Fieberstadiums gehört. Dagegen ist oft ein überaus rascher Ersatz des verlorenen Körpergewichts in der Reconvalescenzzeit — in typischen Fällen vom Tage des Temperaturabfalls beginnend — zu konstatieren; hiebei gehören Differenzen von 5—10 Kg. nicht zu den Seltenheiten.

Von Seiten der Milz und Leber kann ich, abgesehen von zwei Fällen gleichzeitigen Cirrhosis hepatis, über nachgewiesene pathologische Veränderungen, die auf Rechnung der Pneumonie zu setzen wären, nicht berichten, insbesondere ist ein unzweideutiger Milztumor wohl kaum weder durch Palpation noch durch Percussion nachweisbar, dagegen stehen die durch die Obduction gewonnenen Resultate nicht im Widerspruch mit denjenigen von Liebermeister, der die Milz in der Mehrzahl der Fälle — oft nicht unerheblich — geschwollen fand.

Auch die äussere Haut zeigte sehr häufig Veränderungen. Der Herpes labialis — in ca. 32% der Fälle

konstatiert — tritt meist am zweiten oder dritten Tag der Erkrankung auf, um nach einigen Tagen wieder zu verschwinden, und ist — auch in prognostischer Beziehung — als eine unwichtige Erscheinung zu bezeichnen.

Ausgang: An die Spitze meiner Betrachtungen über den Ausgang der beobachteten Fälle möchte ich folgende Tabelle stellen:

Alter bis	5	10	20	30	40	50	60	70	80	Jahre
	12	6	29	41	16	15	5	3	1	
	7	4	8	6	6	4	2	1	1	
Heilung	11	5	25	32	15	11	2	—	—	
Besserung	—	1	3	2	—	—	—	—	—	
Heilung nach Complikationen	—	—	1	3	—	1	—	—	—	
Exitus	1	—	—	4	1	3	3	3	1	
Heilung	2	3	4	4	5	2	—	—	—	
Besserung	1	—	2	1	—	1	1	-	—	
Heilung nach Complikationen	1	—	2	—	—	—	—	—	—	
Exitus	3	1	—	1	1	1	1	1	1	

Die Heilung ist also in 142 Fällen eingetreten, die Fälle inbegriffen, die auf eigenen Wunsch oder durch andere, äussere Umstände gezwungen das Krankenhaus verliessen, bevor noch alle Erscheinungen geschwunden waren, ferner 7 Fälle komplizierter Pneumonie, die schliesslich ebenfalls einen günstigen Ausgang zeigten.

Auf der anderen Seite beziffert sich die Gesamtmortalität auf 15,6%, wobei das männliche Geschlecht mit 12,4%, das weibliche mit 26,3% beteiligt ist.

Angesichts dieser auffallenden Differenz zwischen den beiden Geschlechtern — eine von vielen Autoren geteilte Beobachtung —, deren Grund nach Grisolle hauptsächlich in dem durchschnittlich höheren Alter der erkrankten Frauen zu suchen ist, ist es doch unmöglich, dieser Begründung eine besondere Bedeutung beizumessen. Sicher hängt diese überwiegende Mortalität des weiblichen Geschlechts in unseren Fällen damit zusammen, dass dasselbe eine erhöhte Neigung zu Complikationen zeigte, und es sich in der Mehrzahl der tödlich verlaufenen Pneumonien um geschwächte Individuen handelte, deren Organismus durch überstandene oder gleichzeitige Erkrankungen (3 Mal Tuberculose der Lungen) an Widerstandsfähigkeit sicherlich bedeutend eingebüsst hatte.

Dass die Jahreszeit in Bezug auf die Mortalität eine Rolle spielt, wie mehrere Autoren auf Grund hoher Differenzen in den einzelnen Abschnitten des Jahres (nach den Beobachtungen von Brandes 5%:31%) annahmen, ist nur mit Vorsicht zu verwenden. Das in den Frühjahrsmonaten ohnehin gehäufte Auftreten der Pneumonie — wie oben erwähnt — erklärt die um diese Zeit erhöhte Sterblichkeit ohne weiteres.

Auch hinsichtlich des Alters lassen sich nach unseren Erfahrungen keine besonderen Unterschiede feststellen. Der Ausgang der Kinderpneumonie — bis zu 5 Jahren — die nach den meisten Beobachtern eine gesteigerte Mortalität aufweisen, war unter 7 Fällen (des weiblichen Geschlechts) 3 Mal ungünstig, dagegen gingen von 12 Fällen (männliches Geschlecht) 11 ohne Complikation in Heilung über.

Hohes Alter (über 60 Jahre) berechtigt nach unseren

Beobachtungen bis zu einem gewissen Grade zu einer ungünstigen Prognose.

Die von manchen Autoren hinsichtlich des Ausganges gemachten Unterschiede zwischen Ober- und Unterlappenpneumonie, ferner geringe Variationen der klinischen Symptome, die, sei es in Bezug auf Beginn oder weiteren Verlauf, von dem typischen Bild der Pneumonie abweichen, sind unwesentlich und können, so weit sie nicht die Zeichen einer bereits bestehenden oder neu hinzutretenden Complikation darstellen, nach unseren Erfahrungen den Ausgang kaum beeinflussen. Es ist hinsichtlich der Prognose beispielsweise gleichgültig, ob eine Herpes-Eruption aufgetreten ist oder nicht, ob die Krankheit mehr acut oder unter schleichenden Symptomen eingesetzt hat etc.

Dagegen findet die naheliegende Tatsache ihre Bestätigung, dass mit der lokalen Ausdehnung der pneumonischen Infiltration die Gefahr für das Leben steigt. Der Beweis hiefür lässt sich auch an der Hand folgender Sektionsergebnisse erbringen.

Von 26 an Pneumonie Verstorbenen gelangten 15 zur Obduktion, deren Resultat in kurzen Zügen folgendes ist.

Die spezifischen Veränderungen an den Lungen waren im Allgemeinen ausgedehnter als intra vitam objektiv nachzuweisen war. Nur in 2 Fällen beschränkte sich der pneumonische Prozess auf einen Lappen, im Gegensatz hiezu waren in einem Falle alle Teile der Lunge in höherem oder geringerem Grade Sitz der pneumonischen Erkrankung.

Die Mehrzahl der Sektionen ergab vicariierendes Emphysem der gesunden Lunge, oft mit acutem Oedem, das wohl als entzündliches aufzufassen ist. Dabei wurden alle Stadien, der blutigen Anschoppung, der roten und grauen Hepatisation und der Lösung beobachtet.

In 3 Fällen bestand progresse Lungentuberkulose, teilweise mit Cavernenbildung.

Wichtig ist ferner, dass nur in 2 Fällen eine Beteiligung der Pleura vermisst wurde. Der Exitus war beide Male schon bald nach Beginn der Erkrankung eingetreten, der pneumonische Prozess hatte noch nicht auf dieselbe übergegriffen, was sich eventuell bei längerer Dauer nicht hätte vermeiden lassen. Fehlte der entzündliche Erguss in der Pleurahöhle, so zeigte das Brustfell zum mindesten eine gewisse Trübung, die glatte spiegelnde Beschaffenheit war geschwunden. Ein Mal war linksseitiges Empyem vorhanden mit gangränösen Herden des Lungengewebes und Bronchiectasien in dem karnifizierten, atelektatischen Unterlappen und bullösem Emphysem des rechten Oberlappens.

In 6 Fällen fiel eine meist erhebliche Schwellung der Bronchial- und untersten Trachealdrüsen auf, besonders der in der Umgebung der Bifurcation gelegenen. Eine Vereiterung derselben wurde nicht beobachtet.

Die Annahme, dass die direkte Todesursache bei Pneumonie in der Mehrzahl der Fälle auf eine Erschöpfung des Herzmuskels zurückzuführen ist, bestätigt sich durch folgende Sektionsresultate: In 12 von 15 Fällen war das Herz pathologisch verändert, der Herzbeutel 1 Mal in Form einer Pericarditis serofibrinosa. 6 Mal war fettige Degeneration des Herzmuskels, 2 Mal Dilatation des rechten, 2 Mal des linken Ventrikels, 1 Mal beider Ventrikel vorhanden. Gleichzeitig bestand in 2 Fällen Hypertrophie des rechten Ventrikels, 1 Mal Endocarditis valvulae mitralis et tricuspidalis und in einem weiteren Falle (mit Apoplexia cerebri compliziert) Coronarsclerose und starkes Atherom der Aorta.

Eine ähnliche, überaus wichtige Bedeutung scheint der Beteiligung der Nieren in Form einer trüben Schwellung zuzukommen, die nur in drei der Obduktionsfälle vermisst wurde. In einem Falle war der Übergang in acute, parenchymatöse Nephritis ganz deutlich, in einem weiteren bestand Granularatrophie der Nieren.

Ein hyperplastischer Milztumor — keineswegs das Bild einer Infektionsmilz — war in 8 Fällen zu konstatieren.

Von Seiten der übrigen Bauchorgane ist zunächst in 9 Fällen eine acute Gastritis nachgewiesen worden, die Beteiligung des Darms war seltener (2 Fälle).

Veränderungen des Centralnervensystems stellten bei zwei Pneumonien die direkte Todesursache dar; einmal handelte es sich um eine schwere apoplektische Gehirnblutung, im andern um eine Meningitis purulenta acuta.

Den Ausgang einer tödlich verlaufenen Pneumonie in Lungeninduration mit Bildung von Bronchiectasien habe ich bereits oben erwähnt, ein solcher in Abscessbildung wurde nicht beobachtet. Dagegen erfolgte in 2 Fällen der Übergang in chronische Pneumonie, einmal mit Exsudatbildung. Heilung nach 3 bezw. $2^1/_2$ Monaten unter allmählichem Rückgang der Erscheinungen definitiv.

Therapie. Die Frage der Therapie kann hier nicht ausführlich erörtert werden.

Im allgemeinen war die Behandlung eine rein symptomatische, und wurde vor allem der Linderung der subjektiven Symptome das Hauptaugenmerk zugewandt. Chloral, Codein und Morphium, zur rechten Zeit Expectorantien, verbunden mit hydrotherapeutischen Massnahmen (Priessnitz, Heubnersche Packung, Eisblase etc.) bildeten die gewöhnliche Behandlungsmethode. Dabei wurde der Schwäche des Intestinaltractus in Form flüssiger, leicht verdaulicher Diät Rechnung getragen.

Sobald sich auch nur die leichtesten Erscheinungen von Schwäche des Kreislaufs zeigten, bezw. der Puls sich klein und frequent erwies, wurde das Hauptaugenmerk auf die Beseitigung dieser Störung gerichtet. Die Digitalis wurde meist in Form des Digalen intramusculär mit gutem Erfolge angewandt, besonders bei jedem Fall

stark frequenter Herzaktion, von vorneherein dann, wenn irgendwelche Schwächezustände des Herzens als Folge von Erkrankungen des Herzmuskels bestanden hatten. Ähnlichen Zwecken diente die Verabreichung von Campher in Pulverform, die sich oft über Wochen erstreckte.

Die Indikation des Aderlasses, der nach den jetzigen Anschauungen lediglich der Geschichte angehört, hat eine bedeutende Einschränkung erfahren. Es wurde im Ganzen in 9 Fällen zur Ader gelassen. Hochgradige Herzschwäche, herbeigeführt durch starke Überlastung des rechten Ventrikels, die Gefahr eines beginnenden Lungenödems, in einem Falle eine hochgradige, hämorrhagische Nephritis mit drohendem, urämischen Anfall waren die bestimmenden Momente der Anwendung. In letzterem Falle schloss sich eine Kochsalzinfusion an, deren Menge etwa das Doppelte der Blutentziehung ausmachte (ca. 400—500 ccm.). Der Wert des Aderlasses war, so sehr derselbe auch von manchen Seiten perhorrisziert wird, nicht zu verkennen, insbesondere trat auch eine wohltuende, subjektive Erleichterung ein.

Die Complikationen erforderten natürlich ihre spezielle Therapie: Ein bestehendes, pleuritisches Exudat wird wegen der Gefahr der Empyembildung immer zur Vorsicht mahnen und bei etwaigen Temperatursteigerungen eine Probepunktion notwendig erscheinen lassen.

Das Ergebnis dieser Untersuchung ist dann für die weitere Therapie bestimmend.

Schliesslich möchte ich hinsichtlich des therapeutischen Wertes der Lumbalpunktion erwähnen, dass dieselbe in 2 Fällen von Pneumococcenmeningitis nur eine vorübergehende Herabsetzung der schweren Erscheinungen und Nachlass der Hirndrucksymptome bewirkte.

Zum Schlusse meiner Arbeit fühle ich mich veranlasst, meinen Lehrern, Herrn Prof. Lüthje für die Überweisung der Arbeit, Herrn Prof. Jamin für die gütige Übernahme des Referats meinen verbindlichsten Dank auszusprechen. Insbesondere aber erfülle ich die angenehme Pflicht, Herrn Oberarzt Dr. Bingel für die mir stets in liebenswürdigster Weise erteilten Ratschläge ganz besonders zu danken.

Literaturverzeichnis.

1. Aufrecht: Die croupösen Lungenentzündungen in Nothnagel: Spezielle Pathologie und Therapie Band XIV. I. Hälfte.

2. Bollinger: Über Todesursachen bei croupöser Pneumonie Münch. med. Wochenschrift 1895 Band XXXII.

3. Litten: Contusionspneumonien Zeitschrift für klinische Medizin V.

4. v. Mehring: Lehrbuch der inneren Medizin.

5. Schmaus: Lehrbuch der pathologischen Anatomie.

6. Sokolowski: Kann ein äusseres Trauma zur akuten Pneumonie führen. Berliner klinische Wochenschrift 1889, 39.

7. Strümpell: Spezielle Pathologie und Therapie Band I und II.

8. Wagner: Zur Kenntnis der Pneumonie. Deutsches Archiv für klinische Medizin 1888, Band XXXV.

9. Ziemssen: Handbuch der speziellen Pathologie und Therapie.

Lebenslauf.

Ich wurde am 2. September 1883 zu Behringersmühle, Bezirksamt Pegnitz, Oberfranken, geboren, besuchte die Volksschule in Gössweinstein und dann das K. Alte Gymnasium in Bamberg, das ich im Jahre 1902 absolvierte. Meinen medizinischen Studien oblag ich an den Universitäten in München und Erlangen. An letzterer Universität bestand ich das Physikum am Ende des Wintersemesters 1905; das Schlussexamen beendete ich am 15. Dez. 1907. Darnach praktizierte ich $3^1/_2$ Monate an der Universitäts-Frauenklinik in Berlin (Geh. Rat Dr. Olshausen), hierauf ein halbes Jahr als Assistenzarzt in der Privatklinik des Geh. Rates Dr. Bockenheimer in Frankfurt a/M. und ein weiteres viertel Jahr in der Klinik des Prof. Denker in Erlangen.

Georg Brendel.